



Miljöanpassad gravskötsel

Sustainable cemetery maintenance

Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten. Landskapsplanering 15 hp, nivå C



Igor Kuckovic

Landskapsingenjörsprogrammet 2011

Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp

FORMALIA

SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet

Fakulteten för Landskapsplanering, Trädgårds- och Jordbruksvetenskap

Miljöanpassad gravskötsel

Igor Kuckovic

Handledare: Fredrik Jergmo, Movium, Sveriges lantbruksuniversitet

LTJ-fakulteten

Examinator: Mark Huisman, Område landskapsutveckling. Sveriges lantbruksuniversitet

LTJ-fakulteten

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grund C

Kurstitel: Examensarbete för Landskapsingenjörer

Kurskod: EX0361

Utbildning/Program: Landskapsingenjörsprogrammet

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2011

Serietitel: Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten

Omslagsbild: Igor Kuckovic, redskap för gravskötsel. Östra kyrkogården, Malmö.

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Miljöledningssystem, miljödiplom, gravplatser, gravrättsinnehavare, gravskötsel, kyrkogårdsförvaltning, ekologisk miljö.



Sveriges lantbruksuniversitet
LTJ-fakulteten
Område landskapsutveckling

FÖRORD

Detta arbete behandlar ämnet Landskapsplanering, inom Landskapsingenjörsprogrammet. Arbetet motsvarar 15 poäng och är skrivet på C-nivå.Handledare för arbetet har varit Fredrik Jergmo och examinator Mark Huisman. Foton som finns med i arbetet är, om inget annat anges, tagna av författaren.

Tack till min handledare Fredrik Jergmo och samhällsvetaren tillika statskonsulenten Ann-Britt Sörensen, båda arbetar på Movium, SLU. Tack för alla bra diskussioner och all feedback under arbetets gång. Dessutom vill jag tacka intervjupersonerna: Trädgårdsingenjören Birgitta Linåker och arbetsledaren Ove Nilsson, båda verksamma vid Norra kyrkogården i Kalmar, Ingemar Petersson, driftchef på Östra kyrkogården i Malmö, samt tack till Hans Hallberg miljöansvarig vid Örebro kyrkogårdsförvaltning. Dessa personer har ställt upp på intervjuer och bidragit med viktig och intressant information. Slutligen vill jag också tacka alla andra som på ett eller annat sätt varit med och bidragit till detta arbete.

Malmö, 2011-03-18

Igor Kuckovic

SAMMANFATTNING

Detta arbete har, med hjälp av personliga intervjuer, jämfört skötsel av gravplatser på två referenskyrkogårdsförvaltningar. Texten beskriver dessutom huruvida innehavande av ett miljödiplom minskar den negativa miljöpåverkan när den tar upp olika skötselinsatser och skötselmetoder av gravar. För att få en bättre förståelse för vilka skötselinsatser, skötselmetoder och vilka regler som då är aktuella vid gravskötsel gjordes en litteraturstudie. Litteraturstudien avser att beskriva viktiga bestämmelser och avtal, samt att redogöra för begrepp, gravtyper och gravutformningar som kan påträffas på våra begravningsplatser. Tillsammans klarlägger intervjuerna och litteraturstudien vad en miljödiplomerad kyrkogård är och vilka miljöledningssystem som finns tillgängliga för att kyrkogårdsförvaltningar skall kunna erhålla miljödiplom. Här exemplifieras även vad mitt referensobjekt har gjort för att kunna erhålla ett miljödiplom.

Resultatet visar att miljödiplomeringsprocessen kan göras på olika sätt, i detta arbete redogörs för två miljöledningssystem. Dels Svenska kyrkans miljöcertifiering och dels miljödiplomerings enligt göteborgsmodellen. Det framkommer även att ett erhållit miljödiplom inte gör någon stor skillnad på gravskötsel och dess miljöpåverkan. Det förs en vidare diskussion om vilka skötselmoment och metoder som avviker från ett positiv miljöperspektiv. Det är dels den direkta miljöpåverkan i användandet av fossilbränslen och bekämpningsmedel. Dels den indirekta miljöpåverkan i användandet av utplanteringsväxter, bevattning och fossilbränslen med mera. Förslag ges på förbättringsåtgärder för Östra kyrkogården i Malmö och för Norra kyrkogården i Kalmar, samt för gravskötseln i allmänhet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Mål och syfte	1
1.3 Avgränsningar	1
1.4 Definitioner	1
1.5 Referenskyrkogårdar	2
2. Metod och material	2
2.1 Litteratur	2
2.2 Intervjuer	3
2.3 Metod och källkritik	3
3. Litteraturstudie	4
3.1 Gravskötsel – <i>bestämmelser och avtal</i>	4
3.2 <i>Begrepp</i>	5
3.3 <i>Gravtyper</i>	6-7
3.4 <i>Utformning och mönster</i>	8
4. Resultat	9
4.1 Kalmars kyrkogårdsförvaltning, Norra kyrkogården idag	9
4.2 Malmös kyrkogårdsförvaltning, Östra kyrkogården idag	9
4.3 Miljödiplomeringsmodeller för kyrkogårdsverksamhet	9
4.3.1 <i>Svenska kyrkans miljödiplomering</i>	9
4.3.2 <i>Miljödiplomering enligt Göteborgsmodellen</i>	10
4.4 Kostnader för diplomering	10
4.4.1 <i>Svenska kyrkans modell</i>	11
4.4.2 <i>Göteborgsmodellen</i>	11
4.4.3 <i>Exempel från annan kommun</i>	11
4.5 Kalmars miljödiplom	12-13
4.5.1 <i>Kalmars arbete med diplomeringen</i>	14-15
4.6 Jämförd skötsel	16
4.7 Resultat av jämförelse	17
4.8 Analys	18
4.8.1 <i>Direkt miljöpåverkan</i>	18
4.8.2 <i>Aspen alkylatbensin</i>	19
4.8.3 <i>Basta Herbiciden</i>	19

4.8.4 Indirekt miljöpåverkan	20
4.8.5 Användning av utplanteringsväxter	21
4.9 Förbättringar	21-22
5. Diskussion och slutsats	23-24
6. Källförteckning	25-26
7. Bilaga.....	28
7.1 Checklista för miljödiplomering.....	28-32

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund

De senaste decennierna har miljömedvetenheten blivit en riktlinje för det moderna samhället. Stora insatser har gjorts och görs fortfarande, för att miljöanpassa oss både som enskilda individer och också som en hel nation. Även vid SLU är miljöperspektiv i fokus och mycket görs för att minska den negativa inverkan på miljön. Intresse för denna rapport väcktes genom Moviums Partnerskapsprojekt; ”Miljöaspekter på planering och skötsel av gravar”. Därför kommer rapporten att handla om miljöanpassning. I detta fall kommer fokus att riktas på gravplatsskötselns inverkar på den ekologiska miljön.

1.2 Mål och syfte

Målet med denna undersökning är; att med hjälp av två referenskyrkogårdar, varav en av dessa är miljödiplomerad, jämföra och kartlägga hur miljön påverkas av olika skötselinsatser och skötselmetoder av gravar. Syftet är därutöver att öka kunskaperna om miljödiplomerade kyrkogårdar och att undersöka om miljödiplomering påverkar skötseln av gravplatserna. Undersökningen ska bidra till tänkbara förbättringsåtgärder. För ändamålet kommer följande frågeställningar att besvaras.

1: Vad säger lagen om gravskötseln? 2: På vilket sätt kan miljödiplomeringen realiseras och hur gjorde Norra kyrkogården i Kalmar? 3: Vilka skötselinsatser och metoder används vid gravskötsel?

1.3 Avgränsning

Arbetet avgränsas till att beröra kyrkogårdsförvaltningars gravskötsel och inte gravrättsinnehavarens eller tredje partens skötsel. Undersökningen ska beröra olika sorters gravskick som existerar idag, såsom kistgrav, ask- och urngrav, minneslund, askgravlund, samt kistminneslund.

1.4 Definition

Norra kyrkogården går under två olika benämningar, norra och skogs- kyrkogården. I arbetet kommer endast begreppet Norra kyrkogården att användas. Ordet miljö som förekommer i arbetet avser den ekologiska miljön, om inget annat anges. Miljö som begrepp definierar i Nationalencyklopedin (2010) omgivning och de omgivande förhållanden. Ordet ekologi definierar i Nationalencyklopedin (2010) vetenskapen om de levande varelsers relationer till sin omvärld. Tillsammans definierar de samspelet mellan organismerna och deras miljö.

1.5 Referenskyrkogårdar

Valet av referenskyrkogårdar föll på Östra kyrkogården i Malmö och på Norra kyrkogården i Kalmar. Valet av Östra kyrkogården kan förklaras med att anläggningen finns i Malmö och är belägen nära min bostad. Valet av Norra kyrkogården ligger i att det var den ur en geografisk aspekt, den närmast belägna anläggningen med en miljödiplomerings.

Östra kyrkogården är Malmös största kyrkogård med en yta på ca 60 hektar. I dag finns det ca 20 000 gravplatser på kyrkogården. Av 20 000 gravplatser, förvaltas mellan 15 000 till 16 000 av kyrkogårdsförvaltningen¹.

Norra kyrkogården är Kalmars största kyrkogård med en yta på ca 18 hektar. Antalet gravplatser för just Norra kyrkogården är oklar i studien. Medan antalet gravplatser i hela Kalmar uppgår till ca 13 000. Av 13 000 gravplatser, förvaltas ca 8 000 av kyrkogårdsförvaltningen².

2. METOD OCH MATERIAL

Arbetet grundar sig på en litteraturstudie och på utförda intervjuer. Litteraturstudien ger en teoretisk vetenskap om regler, policy och åtagandet för gravskötsel samt om möjliga antropogena miljöfaktorer. Intervjustudien verkar som den väsentliga informationskällan i arbetet och bidrar med kunskap om skötselinsatser och skötselmetoder av gravar. Därtill bidrar den även till vetenskap om miljödiplomerade kyrkogårdar och om hur miljödiplomerings utfärdas.

2.1 Litteratur

Litteratursökandet gällande huvudtemat i min undersökning gjordes med hjälp av biblioteket och internet. Litteraturen som användes i första hand är; Handbok för begravningsverksamheten, Svenska kyrkans församlingsförbund (2009). Utöver detta gjordes även efterforskning på SLU:s databaser, Scopus och Web of knowledge. Detta gjordes för att dels hitta gedigna vetenskapliga artiklar, men samtidigt försöka utforska ämnet internationellt. Dessvärre gav mitt sökande inte tillfredställande resultat angående förväntningarna om att finna liknande internationella undersökningar. Även Google Scholar användes för att söka

¹ Petersson, Ingemar. Driftchef på Östra kyrkogård, Malmö. Intervju den 26 april år 2010.

² Linåker, Birgitta. Trädgårdsingenjör, Norra kyrkogården, Kalmar. Intervju den 21 april år 2010.

efter vetenskapliga artiklar som kunde vara relevanta att jämföra min egen undersökning med. Dessvärre gav även dessa sökningar uselt resultat.

2.2 Intervjuer

Intervjuernas huvud uppgift var att granska hur gravskötseln på de utvalda referensobjekten ser ut samt få kunskap om miljödiplomerade kyrkogårdar. Intervjuerna utfördes genom personliga träffar. Intervjulängden vid personliga möten låg mellan 50 till 120 minuter och vid telefonintervjuer mellan 15 till 30 minuter. Som stöd användes diktafon och anteckningsblock. För att erhålla väsentlig information till den analytiska studien, användes som fördjupning i intervjutekniken, boken "Kvalitativa intervjuer" (Trost 2005).

Intervjumetoden utmärktes sig i hög grad vid struktureringen, dvs. frågorna vara öppna och utan fasta svarsalternativ i syftet att intervjupersonerna på bästa möjliga sätt skulle svara utifrån sina egna erfarenheter (Trost 2005, s.19). Förutom struktureringen utmärktes intervjuerna även av en låg grad av standardisering, dvs. formuleringar utfördes efter den intervjuades språk och likaså frågeordningen var anpassas efter intervjupersonen (Trost 2005, s.19).

2.3 Metod och källkritik

Huvudmetoden i arbetet har varit att i första hand jobba efter intervjuanalyser. Med hjälp av diktafon och anteckningsblock samt med inövningar och fördjupning i intervjutekniken skulle samtlig för arbete relevant fakta anskaffas vid de inbokade intervjuerna. Dessvärre visades under uppsatsens gång att en del av väsentliga frågor utelämnades, vilket ledde till återkommande telefonsamtal med berörda intervjukällor. Problemet med telefonsamtal var att samtalsmottagarna vanligen befann sig ute i det blåsiga vädret eller i bilen, vilket bidrog till störningar där missförstånd uppstod. Några begrepp som uppfattades fel hade eventuellt kunnat bidra till annat resultat. Utöver det så förekom även information vars begränsning till det valda temat är oklar. Allt detta bidrog till möjliga avvikelser i jämförelsestudier mellan referensobjekt.

Personliga intervjuer kan möjligtvis utgjort en tänkbar felkälla. Missförstånd och tolkningsfel kan uppstå i vissa situationer och källans information kan eventuellt vara ofullständig.

3. LITTERATURSTUDIE

3.1 Bestämmelser och avtal

Olika författningar och bestämmelser styr idag skötseln på kyrkogårdarna. I första hand är det begravningslagen, Lag (1990; 1144) men också kulturminneslagen, Lag (1988; 950).

Begravningslagen tar upp gravrättsinnehavarens och upplåtarens rättigheter och skyldigheter gentemot varandra. Samtidigt skyddar lagen om kulturminnen de kulturhistoriska värdena på kyrkogårdarna så att de inte sinar eller att kyrkogårdarnas karaktär och yttre förstörs.

Om man utgår från begravningslagen, kan det i kapitel 2. § 12, vilken behandlar allmänna begravningsplatser och huvudmannaskapet, läsas att; ”En begravningsplats skall hållas i ordnat och värdigt skick och den helgd som tillkommer de dödas vilorum skall alltid iakttas” (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 173). Denna lag innebär att det är huvudmannen som har ansvaret för hela begravningsplatsen.

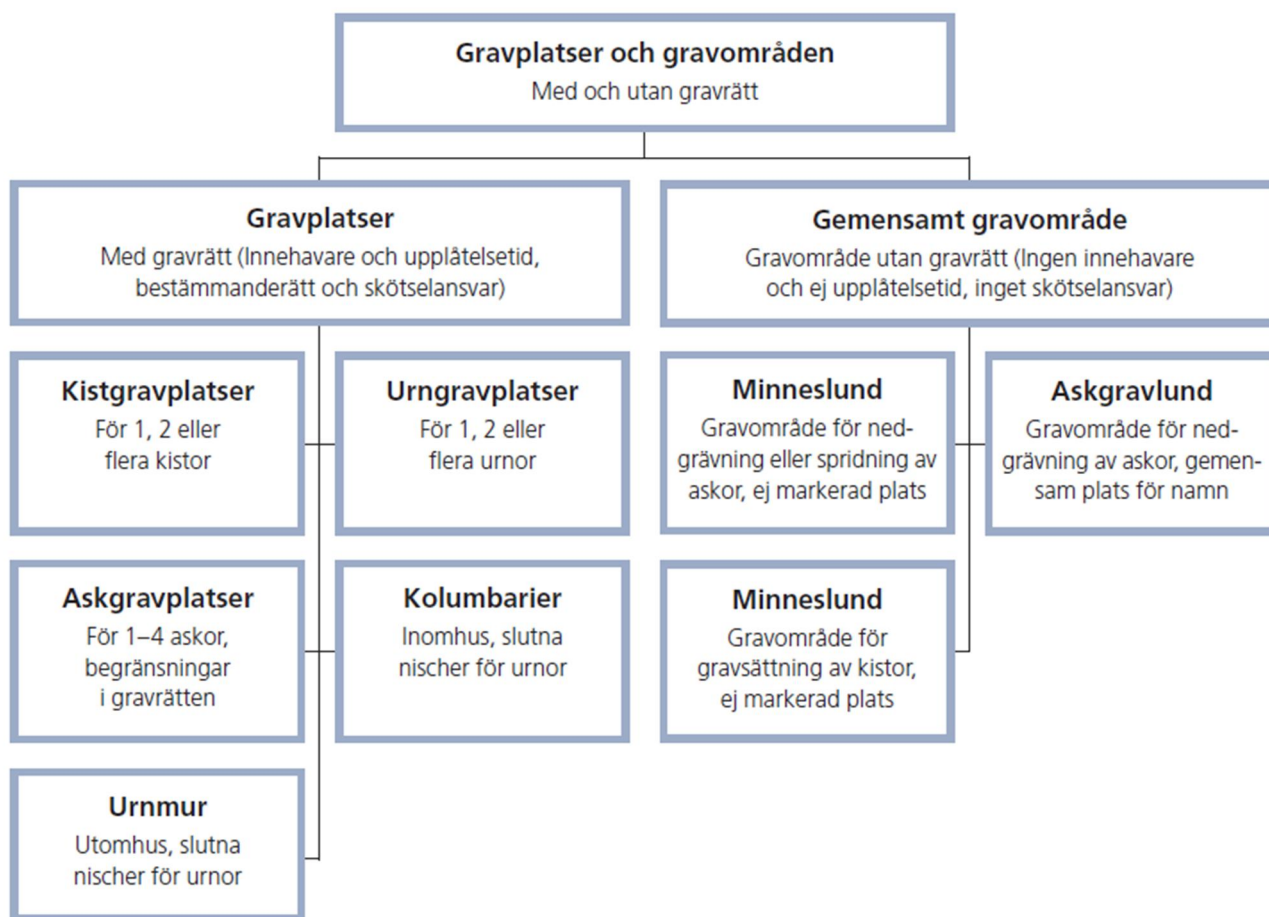
All skötsel för allmänna ytor, vägar, gångar och gravplatser skall finansieras med begravningsavgiften. Men när det gäller gravplatser är det ett ansvar som vilar på såväl huvudmannen som gravrättsinnehavarna (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 173).

För om man läser vidare i begravningslagen i kapitel 7. § 3 som behandlar gravrättsinnehavarens ansvar för gravplatsen, står det att ”Innehavaren av gravrätten skall hålla gravplatsen i ordnat och värdigt skick” (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 173).

Alltså är skötsel av gravplatsen inte huvudmannens uppgift, utan är en plikt för gravrättsinnehavaren. Gravrättsinnehavarens skyldigheter är att hålla gravplatsen i ordnat och värdigt skick. Om misskötsel uppstår, medför det att gravrätten förverkas och kan återtas av begravningsverksamheten. Om gravrättsinnehavare inte själva vill eller kan sköta sin gravplats, kan församlingar och kyrkliga samfälligheter erbjuda gravskötsel mot ekonomisk ersättning. Dessa låter därefter kyrkogårdsförvaltningen genomföra skötseln på entreprenad. Även andra företag som erbjuder gravskötsel kan anlitas (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 173).

3.2 Begrepp

Det figurerar många olika begrepp som i synnerhet är förbundna till gravar och gravplatser. Följaktligen är gravplats och grav två ord med apart betydelse. Gravplats är det begrepp som upplåtandet av gravrätt kopplas till, denna är inritad på gravkartan och inrymmer utrymme för en eller flera gravar. Begreppen avser kistgravplatser, urngravplatser och askgravplatser (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 123). Likaså kan minneslundar respektive askgravlundar betraktas som en gravplatser bestående av åtskilliga gravar. Men för dessa uppfattas huvudmannen som gravrättsinnehavare och har skyldighet att hålla dem i ordnat och värdigt skick. Grav är den plats i vilket kistan eller gravurnan är placerad (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 123).



Figur 1. Modell från Handbok för Begravningsverksamheten (2009). Skillnader mellan gravrätten, gravplatser och gravområden.

3.3 Gravtyper

För att någorlunda kunna avgöra vilka skötselinsatser som kan vara aktuella vid gravskötseln, måste vi först studera vilka typer av gravplatser som finns och hur de är utformade. Figur 1-6 är tagna på Östrakyrkogården medan figur 7-9 är tagna på S:t Pauli kyrkogård, båda i Malmö.



Figur 1: Kistgravplatser

Kistgravplatser

Historiskt sett är Kistgravplatser den vanligaste gravtypen i Sverige. Den påträffas i åtskilda storlekar med plats för en eller flera kistor. Upplåts med gravrätt (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 124).

Urngravplatser

Urngravplatser är också en mycket vanligt förekommande gravtyp och även dessa kan bestå av flera gravar. Upplåts med gravrätt (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 124).



Figur 2: Urngravplatser



Figur 3: Askgravplatser

Askgravplatser

Askgravplats är en gravplats med starka begränsningar i hänsyn till gravanordning och gravplatsens utsmyckning. En askgravplats upplåts med gravrätt i 25 år, som kan förlängas och har plats för en till fyra askor och under sådana förhållanden ska det finnas en gravrättsinnehavare (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 124).

Minneslund

Minneslundan är anonymt och kollektivt gravskick där de avlidnas aska grävs ner i ett gemensamt område.

Kyrkogårdsförvaltningar ansvarar för skötsel och plantering inom denna.

Besökande får medverka med dekorering på anvisade platser (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 125).



Figur 4: Minneslund.

Askgravlund och kistminneslund

Askgravlundan är kollektivt gravskick där de avlidnas aska grävs ner i ett gemensamt område. Även här ansvarar kyrkogårdsförvaltningen för skötsel och plantering och besökare får medverka med dekorering på anvisade platser.

Askgravlundar har inga krav på anonymitet (Handbok för begravningsverksamheten 2009 s, 125).

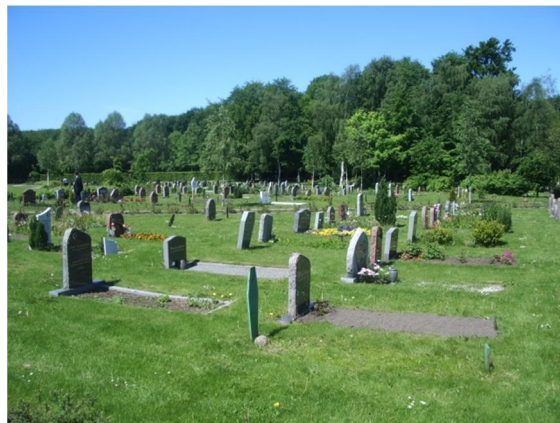


Figur 5: Kistminneslund.

3.4 Utformning och mönster

Gravplatser i sammanhängande gräsyta

Betecknar sammanhängande yta med flera gravplatser (Gröna Fakta 5/2004 s, 8).



Figur 6: Gravplatser i sammanhängande gräsyta.



Figur 7: Gravplats med inhägnad

Gravplats med inhägnad

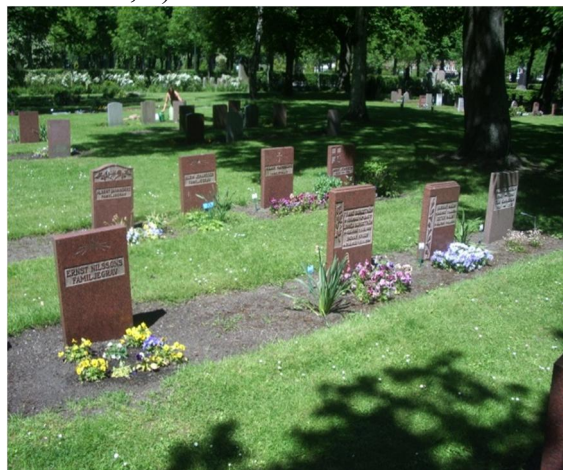
Betecknar avgränsad gräs-, grus- eller plattyta, eventuellt med gravrabbatt och gravanordning. Objektet är omgärdat av stenram, häck eller dylikt (Gröna Fakta 5/2004 s, 8).

Gravanordning

Markutrustning av typen gravanordningar tillverkade av sten, betong, metall, trä eller liknande. Finns i stående och liggande utförande i form av till exempel gravstenar, gravramar och konstverk (Gröna Fakta 5/2004 s, 8).



Figur 8: Gravanordning.



Figur 9: Gravrabatter.

Gravrabatt

Betecknar blom-/buskrabbatt inom gravplats, till exempel med blommor och buskar, ibland i planteringslåda (Gröna Fakta 5/2004 s, 8).

4. RESULTAT

4.1 Kalmars kyrkogårdsförvaltning, Norra kyrkogården idag

Kalmars kyrkogårdsförvaltning har som den första kyrkogårdsförvaltningen i Sverige, blivit tilldelad Svenska kyrkans miljödiplom. Förvaltningen började sitt arbete utifrån ett miljöperspektiv på nittioalet och inledde miljödiplomeringsprocessen år 2002 med fas ett och idag jobbar med fas tre som är den sista fasen. Mer om deras arbete framgår längre fram i arbetet.

4.2 Malmös kyrkogårdsförvaltning, Östra kyrkogården idag

Förvaltningen är som det redan nämnts inte miljödiplomerad, men arbetar utifrån ett miljöperspektiv och med fokus på att reducera miljöpåverkan så mycket det går. Arbetet är inte lika utbrett som det är i Kalmar vilket exempelvis märks i hanteringen av gravstenar. När det gäller uppsättning av gravstenar så har förvaltningen inte en liknande policy som i Kalmar. Om förvaltningen i framtiden väljer att miljöcertifiera sin verksamhet, så kan de eventuellt välja någon av de modeller som redovisas nedanför.

4.3 Miljödiplomeringsmodeller för kyrkogårdsverksamhet

Svenska kyrkans och de olika kommunernas arbete med miljö- och klimatmedvetenhet har under senare år lett till att kyrkogårdsförvaltningar intresserat sig för att miljödiplomera sin verksamhet. Miljödiplomeringen kan göras på olika sätt. I undersökningen redogörs för två metoder.

4.3.1 Svenska kyrkans miljödiplomering

Svenska kyrkan har i samarbete med Sensus studieförbund utarbetat ett miljöledningssystem. Modellen heter Svenska kyrkans miljödiplomering och riktar sig till församlingar som vill miljödiplomera sin verksamhet (Svenska kyrkans miljödiplomering för en hållbar utveckling 2005 s, 3). Kyrkans miljödiplomeringsmodell följer i princip samma arbetsmodell som de två stora internationella miljöledningssystem ISO 14001 och EMAS men skiljer sig på några väsentliga punkter. Stor vikt läggs på en teologisk grund och motivation som utgår från den kristna tron. Diplomeringen är indelat i olika faser med uppsatta mål. Det är upp till varje kyrkogårdsförvaltning och församling vilka mål man vill sätta. (Svenska kyrkans miljödiplomering för en hållbar utveckling 2005 s, 3)

Svenska kyrkans miljödiplomering är inget krav för de församlingar som vill miljödiplomera sin verksamhet, utan det är församlingarna själva som väljer om och i så fall vilka

miljöledningssystem de vill arbeta efter. Idag finns det församlingar som har valt att miljödiplomera sin verksamhet efter den s.k. Göteborgsmodellen³.

4.3.2 Miljödiplomering enligt Göteborgsmodellen

Miljödiplomering enligt Göteborgsmodellen är ett förenklat miljöledningssystem som bygger på de kärnelement och det grundtänkande som hittas hos miljöledningssystem såsom ISO 14001 och EMAS. Modellen är anpassad för olika verksamhetstyper, exempelvis för tjänsteföretag, tillverkningsindustri och etc. Den stora skillnaden mot ISO 14001 och EMAS är att många skriftliga rutiner och dokumentstyrning ersatts av en checklista med obligatoriska punkter. Detta gör den till ett mycket enklare miljöledningssystem än Svenska kyrkans miljödiplomering⁴. Göteborgsmodellen består av tio obligatoriska punkter, samt en checklista med 58 åtgärds punkter som måste uppfyllas till 75 %, se bilaga 7.1 (Göteborg, kommun 2011).

Man får välja fritt vilka punkter man vill använda sig av och de är uppdelade i följande områden:

- Lokaler
- Personal
- Kontor
- Varor och tjänster
- Avfallshantering
- Transporter
- Kemikalier

Diplomeringen gäller ett år och ny ansökan lämnas in varje år. Vid anmärkning kan diplomeringen vara i fara⁵.

4.4 Kostnader för diplomering

Här nedan redovisas de kostnader som krävs för att kunna genomföra miljödiplomering enligt Svenska kyrkans modell och Göteborgsmodellen. Diplomeringen enligt Svenska kyrkans modell visar inte avsevärda skillnader i kostnader, medan kostnader för Göteborgsmodellen kan variera beroende på bland annat verksamhetens storlek.

³ Linåker, Birgitta. Trädgårdsingenjör, Norra kyrkogården, Kalmar. Intervju den 21 april år 2010

⁴ Hallberg, Hans. Miljöansvarig, Örebro kyrkogårdsförvaltning. Intervju den 29 april år 2010

⁵ Hallberg, Hans. Miljöansvarig, Örebro kyrkogårdsförvaltning. Intervju den 29 april år 2010

4.4.1 Svenska kyrkans modell

Utgiften för att bli miljödiplomerad enligt Svenska kyrkans modell utgörs speciellt av de kapitalsatsningar som behövs för att kunna genomföra de insatserna man själv har valt. Utbildning och stöd för att arbeta med programmet är gratis medan själva diplomereringen kostar mellan 6 000- och 10 000 kronor, plus resekostnader för diplomeraren (Svenska kyrkan).

4.4.2 Göteborgsmodellen

Kostnaderna för miljödiplomerering enligt Göteborgsmodellen varierar från kommun till kommun. Exempelvis i Örebro, är miljödiplomeringskostnad 4 000 kr oavsett företagets storlek. Förutom den kostnaden tillkommer även en årlig avgift på 1 000 kr, samt kostnader för den tid som miljökontoret lägger ned på revisionen och granskningen inför revisionen. För de flesta företag handlar det om det 5-7 timmar à 750 kr/timme (Örebro, kommun 2011).

4.4.3 Exempel från annan kommun

För att exemplifiera de olika kostnaderna som råder vid miljödiplomerering enligt Göteborgsmodellen kan vi i följande exempel tagen från Jönköpings kommun, se att de har något högre kostnader för miljödiplomerering till skillnad från Örebro kommun. Största skillnaden är att kostnaden för miljödiplomereringen baseras på företagets storlek. 1-10 anställda 4 000 kronor. 11-50 anställda, 5 000 kronor. 51+ anställda 6 000 kronor. För revisionen tar man ut ytterligare en kostnad ut på 2 500 kronor. Ett miljödiplom är giltigt under ett år. Vill man därefter diplomera sig på nytt betalar man en lägre avgift för omdiplomereringen: 1-10 anställda 2 000 kronor, 11-50 anställda 3 000 kronor, 51- anställda 4 000 kronor, och en revisionsavgift på 2 500 kronor betalas även vid omdiplomerering. (Jönköping, kommun 2011)

4.5 Kalmars miljödiplom

Innan miljödiplomering startades hade kyrkogårdsförvaltningen sedan nittioalet arbetat med miljöfrågor och kommit långt i arbetet. Förvaltningen komposterade avfall och började använda batteridrivna bilar samt eldrivna häcksaxar. Användning av bekämpningsmedel upphörde och rökgasrening av krematoriet genomfördes. Komposterbara kransar började användas och inköp av växtmaterial skedde från närområdet. Grön el anskaffades och bevattningen utfördes ifrån egna brunnar. Vanliga glödlampor ersattes med lågenergilampor och gräsklippare med mulcheraggregat användes⁶. Förutom ovanstående miljöarbete är det också viktigt att nämna ytterligare några åtgärder som Kalmars kyrkogårdsförvaltning har gjort i sitt miljöarbete. Gödslingen idag utförs bara med naturlig gödsel och aldrig med kemisk. Som naturlig gödsel används hönsgödsel.

I samarbete med olika begravningsbyråerna, utförde kyrkogårdsförvaltningen tidigare, uppsättning av gravstenar på kyrkogården. Emellertid har arbetet för en hållbar utveckling lett till att den tjänsten inte offereras längre på grund av ökad import av gravstenar från Kina.



Figur 10: Sent levererad gravsten från Kina, som kyrkogårdsförvaltningen inte vill ta hand om.

Beslutet att upphöra med uppsättning av gravstenar, grundas på att en del svensk sten skickas till Kina för att bearbetas där på grund av billigare arbetskraft, för att sedan skickas tillbaka till Sverige⁷. Transporterna av gravstenar till och från Kina ger upphov till stor energiförbrukning, vilket kan uppskattas i följande tabell:

⁶ Linåker, Birgitta. Trädgårdsingenjör, Norra kyrkogården, Kalmar. Intervju den 21 april år 2010

⁷ Nilsson, Ove. Arbetsledare, Norra kyrkogården, Kalmar. Muntlig Intervju den 21 april år 2010.

Tabell 1. Tabell som visar energi förbrukning vid transporterna av gravstenar till och från Kina. Energianalys av gravstenstillverkning (2010) Lilly Kristensen.

Transport/Energislag	Fossila bränslen (MJ)	Svensk el (MJ)	Kinesisk el (MJ)
Till stenhuggeri i Kina			
Vånga – Karlshamn	8,17	0	0
Karlshamn – Xiamen	645,75	0	0
Xiamen – stenhuggeri	20,73	0	0
Till gravplats i Sverige			
Stenhuggeri – Xiamen	44,01	0	0
Xiamen- Göteborg	697,00	0	0
Göteborg – Malmö	64,47	0	0

Om vi läser ovanstående tabell kan vi kanske lättare förstå varför Kalmars kyrkogårdsförvaltning har fattat beslut om att inte handskas med importerade gravstenar från Kina. Det som också syns tydligt i figuren är att Malmö är slutmålet för gravstenen. Om det istället hade varit Kalmar då hade energiförbrukning varit högre.

4.5.1 Kalmars arbete med diplomeringsprocessen.

Kalmars kyrkogårdsförvaltning startade miljödiplomeringsprocessen år 2002 med fas ett, och idag jobbar man med fas tre som är den sista fasen. Det arbete som har gjorts fram till idag är följande:

Fas 1:

- Friskvård till anställda.
- Förslag till jämställdhetsplan.
- Satsade medel i etiska fonder.
- En oljepanna togs bort.
- En Trädvårdsplan gjordes.
- Perenner planterades i tolv paradrabatter.
- Informationsträff om miljö med blomsterhandlare.
- 30 procent av de företag de handlar med på sikt ska vara miljödiplomerade.
- Beslut att använda miljöbränsle.
- Personalen utbildades i eco – driving. (Körteknik som kan ge upp till 20 procent lägre bränsleförbrukning)
- Transport och kommunikationspolicy skrevs.
- En kemikalieförteckning upprättades.
- Miljöplan för kyrkogårdarnas avfallshantering togs fram.

Fas 2:

- Skolor bjöds in till studiebesök och erbjöds att aktivt medverka till nyskapande inom olika områden, såsom teater, design av stämningsbelysning, tillverkning av fågelholkar och trädgårdsdesign av stora blomrabatter.
- Var tredje lampa på kyrkogårdarna släcktes mellan kl. 0.00 – 06.00.
- Gratis kompostjord i lådor ökar besökarnas medvetenhet om det ekologiska livet. Besökarna får ta kompostjord till sina egna gravrabatter, vid begravningsplatser.
- Användning av Biogasbil
- Mätare har monterats vid krematoriet för att mäta oljeåtgången vid varje kremering, (för att upptäcka för hög oljeåtgång och förhindra höga koldioxidutsläpp).

Fas 3:

- De återanvänder gravstenar
- Blomsterhandlarna har börjat erbjuda komposterbara binderier, vilket minskar sopberget.
- Inköp av en biogasbil till kommer att ske.
- Miljöplanering av deras nya ekonomibyggnader.
- Miljöfrågorna bevakas vid all upphandling.
- De har börjat elda med rapsolja i krematoriet i hopp om att minska farliga utsläpp.

Utvärdering pågår i Örebro som har eldat med rapsolja en längre tid.

4.6 Jämförd skötsel

De skötselområden- och moment som undersöktes i denna studie är de absolut vanligaste skötselåtgärder som kan vara aktuella på en begravningsplats och begränsades att bara beröra skötseln av grav områden. Med de valda frågeställningarna undersöktes på vilket sätt utförs skötsel av gräsytor och gravrabbatter och hur ofta det görs. Utöver det fokuserades också på hur frekvent häckar klipps och hur ofta beskärning av träd och buskar utförs samt även hur ofta rensning av nedfallna löv görs. Det undersöktes också hur ofta jordförbättringar görs och med vilka medel. Det var även av vikt att undersöka hur ofta förekommer bekämpning av skadedjur och sjukdomar såväl som på vilket sätt det genomförs. Då båda referensobjekt har rikligt med singel- och grusytor, var det också av intresse att undersöka skötsel av dessa. Då det finns en stor variation av gravanordningar på de båda begravningsplatserna, utreddes därför om det förekommer rengöring och ytbehandling på gravanordningar och med vilka medel det görs. Eftersom mycket av skötsel utförs med hjälp av redskap undersöktes även vilka maskiner används vanligen och i så fall med vilka drivmedel. Till sist undersöktes också materialanvändning vid beläggning på gravplatser samt vid plantering på gravplatser.

4.7 Resultat av jämförelse

Tabell 2. Jämförelse av de båda förvaltningarnas skötselmoment och skötselytor.

Skötselmoment och skötselytor	Norra kyrkogården, Kalmar	Östra Kyrkogården, Malmö
Gräsklippning eller puts av gräs runt gravvård	Utförs omkring fem gånger per år med grästrimmer som drivs med aspenbensin.	Utförs omkring fjorton gånger per år med handsax eller grästrimmer som drivs med aspenbensin.
Vårstädning av gravar	Görs en gång per år och utförs för hand med en räfsa.	Görs en gång per år och utförs för hand med en räfsa
Putsning och rensning av blommor och buskar	Utförs med klohacka ungefär åtta gånger per år	Utförs med klohacka ungefär fjorton till sjutton gånger per år
Putsning av hårdgjorda ytor	Görs med grästrimmer eller skyffeljärn vid behov	Görs med grästrimmer eller skyffeljärn vid behov
Gräsklippning av gravplatser	Utförs tjugo gånger per år med mindre gräsklippare som drivs med aspen bensin.	Utförs tjugo gånger per år med mindre gräsklippare som drivs med aspen bensin.
Krattning av gravplatser belagda med singel- eller naturgrus	Utförs med räfsa och skyffeljärn omkring åtta gånger per år	Utförs med räfsa och skyffeljärn omkring fjorton till sjutton gånger per år
Klippning av häck inom gravplats	Görs med eldriven häcksax en gång per år	Görs med eldriven häcksax en gång per år.
Beskärning av träd inom gravplats	Utförs oftast med bara sekator och görs vid behov	Utförs med sekator eller el-sax och görs vid behov.
Luckring av gravrabbatter	Görs ca åtta gånger per år med en klohacka	Görs omkring fjorton till sjutton gånger per år med en klohacka.
Jordförbättring av gravrabbatter	Görs med skyffel en gång årligen. Till detta används eget kompostjord.	Görs med skyffel en gång årligen. Till detta används eget kompostjord.
Lövremsning	Görs ca tre gånger per år med blåsare driven med aspen bensin eller räfsa	Utförs med kratta eller räfsa vid behov.
Gödsling av gravrabbatter	Görs en gång per år med hönsgödsel	Görs en gång per år med organiskt baserad gödsel Biogrön.
Rengöring/ytbehandling av gravanordningar	Sker vid behov efter önskemål med vatten	Sker vid behov efter önskemål med Algtvätt
Bevattnings av gravrabbatt	Vid behov med vattnet från egen brunn	Vid behov med vattnet från kommunal brunn.
Borttagning av vissna blommor och växter	Görs för hand ungefär trettio gånger per år	Görs för hand varje vecka
Bekämpning av växtsjukdomar och växtskadedjur	Växter drabbade av sjukdomar byts ut medan växtskadedjur är sällsynta på kyrkogården	Hanteras ej.
Beläggningar på gravplatsen	Singel- eller grusytor och av gräsytor.	Singel- eller grusytor och av gräsytor.
Planteringar	Sommarblommor och penséer	Sommarblommor och penséer

Syftet med undersökningen av de båda kyrkogårdsförvaltningarnas skötsel, var att i första hand utvärdera skötselns möjliga negativa påverkan på miljön. Framförallt lades fokus på den direkt negativa påverkan men också på den indirekta påverkan. Efter den gjorda granskningen av de båda kyrkogårdsförvaltningars skötsel som framkommer i tabellen, kan det konstateras att den negativa påverkan på miljön är liten. De momenten som bedöms att vara ekologiskt ohållbara granskas ingående i den följande analysen.

4.8 Analys

Den gjorda undersökningen visar att förordningen som berör gravskötsel reglerar endast vilka skyldigheter som råder för gravplatsvård men agerar inte som en styrande faktor som sätter upp riktlinjer för skötselns utförande. Så länge skötseln inte påverkar de kulturhistoriska värdena får den göras efter kyrkogårdsförvaltningars riktlinjer. Likaledes i miljödiplomeringsprocessen hittas inga stadgade punkter som måste följas för att uppnå det önskade målet, utan består av förbättringsåtgärder som kyrkogårdsförvaltningar själva anser är viktiga. Miljösatsningar görs efter egen bedömning och behöver nödvändigtvis inte behandla gravskötsel och dess genomförande.

Efter granskningen av referensobjekt är det lätt konstaterat att disponeringen av miljödiplom, inte medför stora skillnader vid gravskötseln, rörande den ekologiskt negativa påverkan på miljön. Detta kan bero på att gravplatsområdena i första hand är begränsade område som på samma sätt bjuder på begränsade antal skötselmoment. Förbättring av miljön genom miljödiplomeringen visas istället i andra sammanhang, vilket kan ses i granskningen av Norra kyrkogården som innan miljödiplomeringsprocessen, utövade gravskötsel på samma sätt som idag men numera valt att jobba med miljön på ett större plan.

Den gravskötsel som dagligen utförs av båda kyrkogårdsförvaltningar gör den direkta negativa påverkan på miljön till minimal. I stort sätt utförs gravplatsskötseln med handverktyg, dock med vissa avvikelser och användandet av alternativa drivmedel (el) utnyttjas maximalt. Materialanvändning (plantering och beläggning) vid gravplatser, utgör inte en negativ miljö påverkan. Alla moment kring plantering eller beläggning utförs för hand med handverktyg. Skillnad i sköselfrekvenserna och metoderna kan eventuellt förklaras i kyrkogårdarnas storlek, antalet gravplatser och uppdrag.

4.8.1 Direkt miljöpåverkan

De skötselrutiner och företeelser som kan utpekas som ekologiskt ohållbara är:

- Användandet av fossilt bränsle, Aspen alkylatbensin som beskrivs nedan, som drivmedel för redskapsmaskiner på Norra Kyrkogården, Kalmar.
- Användandet av ogräsbekämpningsmedlet Basta som beskrivs nedan, samt användning av Aspen alkylatbensin i redskapsmaskiner på Östra Kyrkogården, Malmö.
- Möjligen också användandet av preparaten Algtvätt? Information om preparaten som framkom i studien vara ofullständig för att kunna utvärderas rätt.

4.8.2 Aspen alkylatbensin

Aspen alkylatbensin är ett miljöanpassat drivmedel vilken är enligt producenten, (Aspen Petroleum AB) renad från ett hundratal ämnen jämfört med vanlig 95 oktanic bensin och vid användning reducerar kolväten med över 70 %. (Aspen AB)

Jämförelsetabell

Tabell 3: Jämförelsetabell. Skillnader mellan alkylatbensin och vanlig 95 oktanic bensin.
http://www.aspen.se/Files/PDF/Productsheets/Swedish/produktblad_SV_webb.pdf

	Aspen 2/4	Blyfri 95 oktan
Oktanantal RON	95	95
Oktanantal MON	90	85
Ångtryck kPa	55-65	70-95
Svavel ppm	1	10
Aromathalt vol%	0.1	35
Bensenhalt vol %	0.01	1
Olefiner vol %	0.1	5-13

Även då alkylatbensin är klassad som miljöbränsle och är mycket renare än vanlig bensin, innehåller även den oförbrända bränsle som består av kolmonoxid, kväveoxider och koldioxid. Kolmonoxid och kväveoxider är lika giftiga som vid förbränning av vanlig bensin, men med reducerade mängder jämfört med vanlig bensin.

Utsläpp av kväveoxider är ca 2/3 mindre (Aspen AB). Vid utbyte mot alkylatbensin kan också risker för läckage i bränslesystemet uppstå, särskilt då i äldre motorer. Tätningarna i de motorer som innan har körts på vanlig bensin suger upp aromater och med tiden utvidgas. När alkylatbensin börjar används i sådana motorer, frigörs aromaterna långsamt ur tätningarna som med tiden blir mindre eller torkar ut vilket medför risken för bränsleläckage som följd (Regeringen). Spill kan då tränga ner i marken och förorena grundvattnet (Aspen AB).

4.8.3 Basta Herbiciden

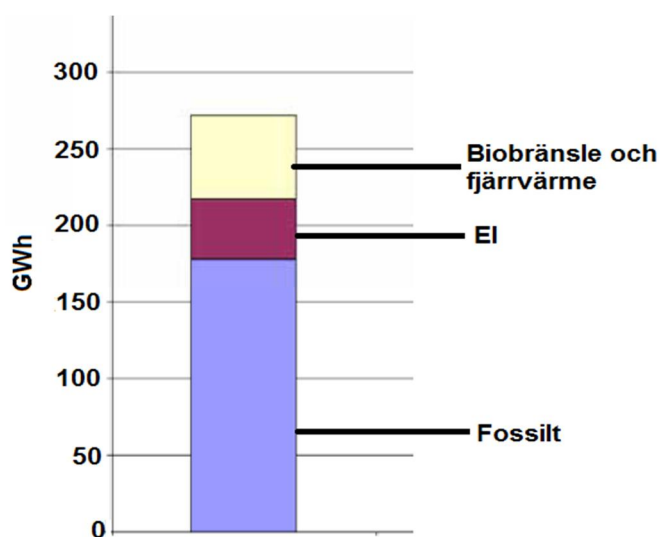
Basta Herbiciden som är en totalherbicid och har effekt på alla växter, innehåller Glufosinatammonium, ett naturligt förekommande ämne som produceras av speciella jordlevande svamparter. Även om preparatets giftighet är låg, finns det risk att vid ogynnsamma omständigheter, t.ex. vid kraftigt regn, preparatet sprids till yt- och grundvatten och leder till förurning (Kemikalieinspektionen). Noterbart är att preparatet har tagits ur bruk 2010-12-31. Dock får preparaten användas fram till 2012-12-31 (Kemikalieinspektionen).

4.8.4 Indirekt miljöpåverkan

Indirekt miljöpåverkan förekommer vid användandet av bensen eller dieseldrivna redskap som hjälp vid förflyttning av material från och till gravplatser. Vid bevattningen av begravningsplatserna förbrukas en del vatten, användandet av kommunalt vatten som under reningen förbrukar energi och kemikalier som bidrar till miljöpåverkan (VA-syd).

Det allra största problemet vid indirekt miljöpåverkan finns nog vid användandet av utplanteringsväxterna som odlas i växthus och kräver mycket energi. Energianvändningen sker huvudsakligen vid: Värmereglering, fuktreglering och växtbelysning (Christensen och Larsson, 2010). Odlingen förbrukar mycket energi då växterna odlas i uppvärmda växthus där huvudsakligen fossila- och bibränslen används till uppvärmning. Att använda fossila bränslen vid uppvärmning av växthus bidrar till utsläpp av koldioxid, CO₂. Koldioxid är en klimatgas vars höga utsläpp gör att utstrålningen från jorden minskar, vilket leder till ökad medeltemperatur på jorden

(Kjellander). Under tillväxtperioden behöver växterna också växtbelysning, gödsel och vatten. Av den elen som förbrukas används ungefär 85 procent för växtbelysning, resterande används för pumpar och kylar (Energimyndigheten). Under en helårsproduktion av utplanterings och krukväxter i Sverige, förbrukas ca 270 GWh energi.



Figur 11: Årlig nationell energiförbrukning vid odling av utplanterings och krukväxter i växthus (Energimyndigheten).

De färdigt odlade växterna som sedan köps av kyrkogårdsförvaltningar måste också transporteras dit, vilket kan resultera i en del långa transporter och även ger upphov till plastavfall pga. plantornas krukor⁸. Problemet med utplanteringsväxterna ligger också i att deras växtperiod är kort och de byts ofta ut mot nya växter, medan de vissna slängs, eventuellt hamnar i en kompost (Kjellander, 2010).

⁸ Linåker, Birgitta. Trädgårdsingenjör, Norra kyrkogården, Kalmar. Intervju den 21 april år 2010

4.8.5 Användning av utplanteringsväxter

Båda förvaltningarna arbetar med utplanteringsväxter enligt följande: Östra kyrkogården i Malmö planterar årligen 35 000 sommarblommor och 35 000 penséer⁹.

Norra kyrkogården i Kalmar planterar årligen 40 000 sommarblommor och 22 000 penséer¹⁰. Dock är det värt att nämna att de båda köper sina utplanteringsväxter från närområdet. Siffrorna gäller för hela anläggningar. Hur många som används vid gravrabatter, har inte utvärderats i studien.



Figur 12: Penséer på Norra kyrkogården, Kalmar.

4.9 Förbättringar

Även då båda kyrkogårdarna påverkar miljön minimalt och har kommit långt med sitt miljöarbete, finns det saker som kan förbättras. Den faktor som idag har störst direkt skadlig inverkan på miljön är nog användning av bensindrivna maskiner vid skötselinsatser. Att förändra skötselinsatser och metoder till mer ekologiskt hållbara, kan uppfattas som en enkel åtgärd. I detta fall kan användandet av bensindrivna redskap samt användandet av bekämpningsmedel reduceras, för att istället öka bruket av manuella redskap. Men då finns det stor risk att arbetsmiljön försämras kraftigt samt att behov av mer personal ökar och gör det ekonomiskt ohållbart¹¹.

Istället kan lösningen vara ett ökat användande av batteridrivna maskiner i framtiden, vilket också har påpekats av de besökta referenskyrkogårdarna. Båda har visat vilja för, och även försöker själva att i dagligarbetet använda sig av batteridrivna maskiner¹². Tyvärr brottas de i dagsläget med det problemet att batteridrivna redskap som säljs idag är gjorda för

⁹Petersson, Ingemar. Driftchef på Östra kyrkogård, Malmö. Intervju den 26 april år 2010.

¹⁰ Linåker, Birgitta. Trädgårdsingenjör, Norra kyrkogården, Kalmar. Intervju den 21 april år 2010.

¹¹ Nilsson, Ove. Arbetsledare, Norra kyrkogården, Kalmar. Intervju den 21 april år 2010.

¹² Linåker, Birgitta. Trädgårdsingenjör, Norra kyrkogården, Kalmar. Intervju den 21 april år 2010.

villaträdgården och inte för yrkesmässigt användning¹³. Därför måste vi hoppas att utvecklingen ta fart.

När det handlar om indirekt miljöpåverkan kan den största förbättringsåtgärden vara att minska antalet utplanteringsväxter för att istället ersätta dem så mycket som möjligt med perenner. Det skulle minska förbrukning av energi vid uppdrivning och likaså vid plantering (Kjellander, 2010). Installation av egen vattenbrunn för bevattning på Östra kyrkogården, skulle betydligt minska energiåtgången som krävs under reningen av kommunalvatten. Att använda eldrivna arbetsfordon vid materialförflyttning på begravningsplatserna istället för bensin- och dieseldrivna, skulle minska utsläppen av miljöfarliga avgaser.

Vid framtida projektering kan det vara nyttigt för båda förvaltningarna att bortse från traditioner rörande kyrkogårdarnas utförandeideal och istället satsa på mer naturlika gravplatser eller minneslundar. Det skulle minska den parklika skötseln och möjligt bevarande av den nativa undervegetationen i så naturligt skick som möjligt, vilket skulle gynna den ekologiska miljön. Ett bra exempel på det är Mariebjergs kyrkogård i Köpenhamn.



*Figur 13: Naturlik minneslund. Mariebjerg Kirkegård.
Foto: Ola Bülov.*

¹³ Petersson, Ingemar. Driftchef på Östra kyrkogård, Malmö. Intervju den 26 april år 2010

5. DISKUSSION OCH SLUTSATSER

Det skulle varit intressant att i framtida studier granska fler kyrkogårdar för att få fram ytterligare fakta över gravskötselns miljöpåverkan och innebörden av en miljödiplomering, eftersom det finns stora skillnader i kyrkogårdarnas utformning och användning idag. Det bör emellertid påpekas att båda referenskyrkogårdarna som är granskade i arbetet, kan statuera ett exempel som andra kyrkogårdar kan ta efter. Det skulle vara fördelaktigt om åtminstone en av följande åtgärder kan genomföras: Uppföra rikligt med eluttag för att underlätta användningen av eldrivna istället för fossilt drivna redskap. Anskaffande av egna vattenbrunnar för bevattning vilket i sig kan minska den energiåtgången som krävs vid rening av kommunalvatten. Kompostering av avfall och användningen av naturliga istället för kemiska gödselmedel. Utsläppen från fossilt drivna redskap kan kraftfullt minskas genom brukande av miljöbränslen. Användning av eldrivna arbetsfordon skulle minska utsläppen av miljöfarliga avgaser. Att fokusera på fler naturliga gravplatser för att minska behovet av ogräsbekämpningsmedel.

Som det redan har nämnts, att efter de granskade skötselmetoderna på de valda referensobjekten, generellt dra slutsatsen att miljödiplomering inte innebär stor förbättring är obefogat. Att allt fler kyrkogårdsförvaltningar börjat med att miljödiplomera sin verksamhet, även om det är bara ett fåtal, är ett steg i rätt riktning i en miljömedveten utveckling, dock måste fler kyrkogårdar vilja miljödiplomeras. Eftersom med miljöcertifiering växer ”miljötänket” i alla områden som berör kyrkogårdsförvaltningar. Ett bra exempel på utbrett miljötänkande är hantering av gravstenar från Kina. Kalmars kyrkogårdsförvaltning vägrar att hantera gravstenar från Kina medan Östra kyrkogården i Malmö inte har en liknande policy som i Kalmar, när det gäller uppsättning av gravstenar. Idag finns det ungefär 3 200 allmänna begravningsplatser i Sverige (Svenska kyrkan, 2010), hur många av dessa som är miljödiplomerade eller är igång med processen finns inga siffror på. Då det kan krävas en del jobb för att utföra en diplomering, och även en del kostnader, är det av stor betydelse att kommunerna eller Svenska kyrkan uppmuntrar och stödjer de kyrkogårdsförsamling som är intresserade. Det är också betydelsefullt att påpeka att miljöarbetet inte behöver betyda en merkostnad. I Kalmar har det istället visat sig vara ekonomiskt fördelaktigt och mycket pengar har sparats på miljöåtgärder. Exempelvis sparar tillverkningen av egen kompostjord, ca 150 000 kronor per år¹⁴. Ett annat intressant element som emellertid inte undersökts i

¹⁴ Linåker, Birgitta. Trädgårdsingenjör, Norra kyrkogården, Kalmar. Intervju den 21 april år 2010.

arbetet men likväl är värt att resonera kring är: Hur mycket negativ miljöpåverkan förekommer i de enskilda gravrättsinnehavarnas gravskötsel? Idag påträffas inga författningar som ger kyrkogårdsförvaltningar direkt inflytande över gravrättsinnehavarnas skötsel. Detta innebär att även då en kyrkogårdsförvaltning jobbar utifrån ett miljöhållbart sätt, och inte använder de medel som kan ha negativ påverkan på miljön, finns det inget som hindrar gravrättsinnehavare ifrån att använda densamma. Båda förvaltningarna som förekommer i denna studie, misstänker att användning av mindre miljövänliga preparat är förekommande¹⁵. Idag kan båda dessa endast uppmana gravrättsinnehavare att minska eller sluta använda de hjälpmedel som kan vara skadliga för miljön. Därför skulle en ändring i begravningslagen, som kan ge kyrkogårdsförvaltningar mer makt rörande gravrättsinnehavarnas skötsel, behöva genomföras.

¹⁵ Petersson, Ingemar. Driftchef på Östra kyrkogård, Malmö. Intervju den 26 april år 2010.
Nilsson, Ove. Arbetsledare, Norra kyrkogården, Kalmar. Intervju den 21 april år 2010.

6. KÄLLFÖRTECKNING

Aspen. Hemsida. [Elektronisk] Tillgänglig:

http://www.aspen.se/Files/PDF/Productsheets/Swedish/produktblad_SV_webb.pdf

[2011-01-10]

Bernérus, Christina & Laursson, Carina. Svenska kyrkans miljödiplomering för en hållbar utveckling (2005). Göteborgs stift, Box 11937, 404 39 Göteborg.

Christensen, Inger & Larsson, Gunnel (2010) Energianvändning i Trädgårdsnäringen

Hemsida. [Elektronisk] Tillgänglig:

[www.energimyndigheten.se/.../Christensen%20och%20Larsson%20\(2010\),](http://www.energimyndigheten.se/.../Christensen%20och%20Larsson%20(2010),%20Energianvändningen%20i%20trädgårdsnäringen.pdf)

[%20Energianvändningen%20i%20trädgårdsnäringen.pdf](http://www.energimyndigheten.se/.../Christensen%20och%20Larsson%20(2010),%20Energianvändningen%20i%20trädgårdsnäringen.pdf) [2011-01-10]

Energimyndigheten. Hemsida. [Elektronisk] Tillgänglig:

http://www.energimyndigheten.se/Global/Press/Pressmeddelanden/ER2010_12W_.pdf [2011-

01-10]

Göteborgs kommun. Hemsida. [Elektronisk] Tillgänglig:

<http://www.goteborg.se/wps/portal/miljodiplom> [2011-01-10]

Handbok för begravningsverksamheten (2009). Stockholm: Svenska kyrkans församlingsförbund.

Jönköpings kommun. Hemsida. [Elektronisk] Tillgänglig:

<http://www.jonkoping.se/toppmeny/miljo/miljodiplomeringmiljofikamiljopris/miljodiplomeri>

[ng/sahargarmiljodiplomeringentill/vadkostardetattblidiplomerad.4.4c9df6701175d255672800033289.html](http://www.jonkoping.se/toppmeny/miljo/miljodiplomeringmiljofikamiljopris/miljodiplomeri) [2011-01-10]

Kemi. Basta herbiciden. Hemsida. [Elektronisk] Tillgänglig:

<http://apps.kemi.se/bkmregoff/Bkmblad/Glufosin.pdf> [2011-01-10]

Kjellander, Katharina. Examensarbete från år 2010. Gestaltungsförslag av gravplatser ur ett miljöperspektiv. Hemsida. [Elektronisk] Tillgänglig:

http://stud.epsilon.slu.se/1058/1/kjellander_k_100422.pdf [2011-01-10]

Kristensen, Lilly. Examensarbete från år 2010. Energianalys av gravstenstillverkning.
Hemsida. [Elektronisk] Tillgänglig: http://stud.epsilon.slu.se/1731/1/1_kristensen_100828.pdf
[2011-01-10]

Nationalencyklopedin. Hemsida. [Elektronisk] Tillgänglig: (<http://www.ne.se/miljö>,
Nationalencyklopedin) & (ekologi. <http://www.ne.se/ekologi>, Nationalencyklopedin).
[2011-01-10]

Regeringen. Hemsida [Elektronisk] Tillgänglig:
<http://www.regeringen.se/content/1/c4/32/93/747df557.pdf> [2011-01-10]

Svenska kyrkan. Hemsida [Elektronisk] Tillgänglig:
<http://www.svenskakyrkan.se/svk/kortpres.htm#sorg> [2011-01-10]

Sörensen, Ann-Britt med flera, 2004, Skötselmanual kyrkogårdar 2004, Gröna Fakta nr. 5,
Alnarp.

Trost, J (2005) Kvalitativa intervjuer. (3:e uppl) Lund: Studentlitteratur.

Vasyd. Hemsida. [Elektronisk] Tillgänglig:
[http://www.vasyd.se/SiteCollectionDocuments/Broschyrer/Vatten-
%20och%20avloppsbroshyrer/Vatten%20och%20avlopp/Sjolunda_reningsverk_2009.pdf](http://www.vasyd.se/SiteCollectionDocuments/Broschyrer/Vatten-%20och%20avloppsbroshyrer/Vatten%20och%20avlopp/Sjolunda_reningsverk_2009.pdf)
[2011-01-10]

7. BILAGA

7.1 Checklista för miljödiplomering (Göteborgsmodellen)

<h1>CHECKLISTA FÖR MILJÖDIPLOMERING 2011</h1> <p>Baserad på Svensk Miljöbas Kravstandard för verksamheter och General Criteria i Nordic Environment Network Fastställd 16 december 2010</p>	
	
Verksamhetsnamn:	
Besöksadress:	Postadress:
Miljösamordnare:	Tfn:
E-postadress:	
Organisationsnummer:	
OBLIGATORISKA KRAV Redovisas separat (markera dessa punkter).	Kravet uppfylls
Grundvillkor: Vi kan visa att vi följer gällande miljö- och annan relevant lagstiftning och har inga anmärkningar på vår verksamhet.	<input type="checkbox"/>
• Vi har gjort en miljöutredning där vi har identifierat vår viktigaste miljöpåverkan och där relevanta förbrukningstal har angetts. (Använd mallen, flik 2 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi har utsett minst en miljösamordnare, med definierat ansvar och befogenheter. (Använd mallen, flik 2 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi har under året genomfört åtgärder i syfte att minska vår klimatpåverkan. Detta har redovisats i miljöutredningen och/eller i checklistans praktiska åtgärds punkter. (Flik 2 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi har en dokumenterad redovisning över hur vi sorterar vårt avfall. (Använd mallen, flik 3 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi har en förteckning över samtliga kemikalier vi använder och tillhörande säkerhetsdatablad. (Använd mallen, flik 3 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi har antagit en miljöpolicy som speglar intentionerna och styr miljöarbetet. (Flik 4 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi har antagit en miljöplan med relevanta och uppföljningsbara miljömål för kommande år. (Flik 5 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi har en skriftlig inköpsrutin som styr mot miljöanpassade och etiska inköp. (Flik 6 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vår tillsvidare anställd personal har fått grundläggande miljöutbildning på minst en halvdag. Nyanställda utbildas inom ett år. (Flik 7 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi informerar regelbundet all personal om företagets miljöarbete och de deltar i vårt interna arbete med miljöförbättringar. Andra intressenter informeras.	<input type="checkbox"/>
Vid omdiplomering	
• Vi begär in miljödeklaration och bedömer våra viktigaste leverantörer, transportörer och entreprenörer angående deras miljöarbete. (Flik 6 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi gör varje år en uppföljning av vårt miljöarbete som redovisas i vår miljöberättelse med relevanta förbrukningstal. (Flik 9 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi har kartlagt våra behov av fortbildning inom miljöområdet och har en plan för dess genomförande. Vidareutbildning eller studiebesök med miljöinriktning för personalen ska ske minst vart tredje år.	<input type="checkbox"/>
• Vi har kartlagt vår klimatpåverkan och har en plan för hur denna ska minska. (Flik 3 i pärmen)	<input type="checkbox"/>
• Vi har genomfört åtgärder för att minska avfallsmängden.	<input type="checkbox"/>

PRAKTISKA ÅTGÄRDSPUNKTER

Minst 75 % av de punkter som är relevanta för verksamheten ska uppnås. JA räknas som uppfyllda. Egna lösningar och punkt 33 räknas som extra poäng utöver totalantalet relevanta punkter.

LOKALER		Hyrs <input type="checkbox"/>	Ägs <input type="checkbox"/>	Ja	Kommentar
Punkter som markerats med * stryks om lokalen hyrs eller om elen ingår i hyran.					
Vi sparar energi och vatten genom att:					
1.	Vi har A-klassade lysrör (låg energi/låg kvicksilverhalt) s.k. fullfärgslysrör alternativt HF lysrör.			<input type="checkbox"/>	
2.	Vi har lågenergilampor.			<input type="checkbox"/>	
3.	Vi har rörelsedetektorer som styr belysningen i utrymmen vi sällan använder, alternativt "Släck ljust" skyltar.			<input type="checkbox"/>	
4.	Vi har timer som styr elektrisk utrustning och/eller eluttag.			<input type="checkbox"/>	
5.	Vi har A-märkta vitvaror, vilket innebär att de är energisnåla.			<input type="checkbox"/>	
6.	Vi har skriftligen uppmärksammat fastighetsägaren på önskemål om miljöanpassning av fastigheten.			<input type="checkbox"/>	
7.	*Vi har abonnemang på förnybar el (exv. Bra miljöval-el. Gäller inte el-certifikat).			<input type="checkbox"/>	
8.	*Vi har tidstyrning för ventilationen.			<input type="checkbox"/>	
9.	*Vårt uppvärmningssystem är baserat på värmepump, solfångare, biobränsle, vindkraft eller fjärrvärme.			<input type="checkbox"/>	
10.	*Vi har snålspolande toaletter (minst 50 %).			<input type="checkbox"/>	
11.	*Vi har endast snålspolande kranar i tvättställ, duscharmaturer och kök.			<input type="checkbox"/>	
12.	*Vi har styrning/reglering av uppvärmning och kylning för att minska energiförbrukningen.			<input type="checkbox"/>	
Egna lösningar					
				<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	
PERSONAL				Ja	Kommentar
13.	Vi köper ekologiskt/rättvisemärkt kaffe eller te till personalen.			<input type="checkbox"/>	
14.	Vi köper ekologiskt/rättvisemärkt odlad mat och dryck till personal och kunder.			<input type="checkbox"/>	
15.	Vi genomför regelbundet aktiviteter för att höja kunskap och engagemang för miljöfrågor hos vår personal.			<input type="checkbox"/>	
16.	Vår miljösamordnare har genomgått fördjupad utbildning inom miljöområdet.			<input type="checkbox"/>	
Egna lösningar					
				<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	

KONTORET		Ja	Kommentar
Vårt kontor är miljöanpassat på följande sätt:			
17.	Vi använder endast miljömärkta ¹⁶ skriv- och kopieringspapper.	<input type="checkbox"/>	
18.	Vi använder miljömärkta ¹ kuvert.	<input type="checkbox"/>	
19.	Vid nyinköp har vi valt miljöanpassade ¹⁷ datorer och kontorsmaskiner.	<input type="checkbox"/>	
20.	Energisparfunktionen är aktiverad på alla våra kontorsmaskiner.	<input type="checkbox"/>	
21.	Vi kan redovisa åtgärder som minskar vår pappersförbrukning på kontoret. (exv. dubbelsidig kopiering)	<input type="checkbox"/>	
22.	Vi köper miljömärkta ¹ toalett-, hushålls- och torkpapper.	<input type="checkbox"/>	
Egna lösningar			
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
VAROR OCH TJÄNSTER		Ja	Kommentar
23.	Vi kan visa exempel på miljöanpassning av våra varor/tjänster.	<input type="checkbox"/>	
24.	Vi tillhandahåller miljörelaterad information om våra varor/tjänster till vår personal och våra kunder.	<input type="checkbox"/>	
Reklam och Marknadsföring			
25.	Vi använder miljödiplomeringen i vår marknadsföring. Gäller endast vid omdiplomering.	<input type="checkbox"/>	
26.	Alla trycksaker vi beställer för vår marknadsföring, t.ex. broschyrer, trycks på Svanenlicensierade, miljödiplomerade eller miljöcertifierade tryckerier ¹⁸ .	<input type="checkbox"/>	
27.	Vi beställer trycksaker som är Svanenmärkta.	<input type="checkbox"/>	
Egna lösningar			
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
AVFALL		Ja	Kommentar
Vi kan visa att vi:			
28.	– återanvänder kartonger, emballagematerial, skriv- och kopieringsmaterial.	<input type="checkbox"/>	
29.	– återanvänder möbler/inventarier eller ger begagnade möbler till second hand verksamhet.	<input type="checkbox"/>	
Vi undviker engångsmaterial på följande sätt i vår verksamhet:			
30.	– alltid använder flergångsserviser, t ex muggar, skedar, tallrikar etc. i vår dagliga verksamhet.	<input type="checkbox"/>	
31.	– alltid använder storförpackningar för mjölk, smör, socker, etc. i vår dagliga verksamhet.	<input type="checkbox"/>	
32.	– har soppåsar av återvunnet papper/plast eller komposterbart material.	<input type="checkbox"/>	
33.	– sorterar avfall utöver lagkrav enligt avfallsredovisningen ¹⁹ . (½ poäng per avfallsslag som inte är lagstadgat)		Antal poäng: (Max 4 p)
Egna lösningar			

16 Miljömärkt med Svanen eller med likvärdig miljöprestanda.

17 Miljömärkt med TCO 05, Energy Star version 4.0, 5.0, Svanen, Blå Ängeln eller med likvärdig miljöprestanda.

18 Se www.svanen.nu (Sök Tryckerier under Tema), www.miljodiplom.se eller www.certifiering.nu

19 Se Flik 3 i pärmen.

		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
RESOR OCH TRANSPORTER		Ja	Kommentar
Tjänsteresor			
34.	Vi har en skriftlig miljöstyrande resepolicy ²⁰ .	<input type="checkbox"/>	
35.	Personal som kör i tjänsten har genomgått kurs i sparsam körning, typ EcoDriving.	<input type="checkbox"/>	
36.	Vid inhyrning av personbilar väljs miljöfordon ²¹ .	<input type="checkbox"/>	
37.	Vi tillhandahåller kollektivtrafikkort för resor i tjänsten.	<input type="checkbox"/>	
38.	Personalen använder tjänstecyklar.	<input type="checkbox"/>	
39.	Vi använder telefon- och/eller videokonferenser.	<input type="checkbox"/>	
Företagsbilar (tjänstebilar, lastbilar, arbetsfordon m.m.)			
40.	Vi är anslutna till bilpool.	<input type="checkbox"/>	
41.	Vi har personbilar och servicebilar som är klassade som miljöfordon ⁸ .	<input type="checkbox"/>	
42.	Vid nyinköp väljer vi endast personbilar som är klassade som miljöfordon ⁸ .	<input type="checkbox"/>	
43.	Vintertid står våra fordon i varmgarage eller är kopplade till tidsstyrd motorvärmare.	<input type="checkbox"/>	
44.	Våra fordon tvättas i miljömärkt ²² tvätthall.	<input type="checkbox"/>	
45.	Våra personbilar har miljömärkta ²³ däck.	<input type="checkbox"/>	
46.	Vi använder dubbfria vinterdäck på företagets fordon.	<input type="checkbox"/>	
Resor till och från jobbet			
47.	Vi genomför regelbundet resvaneundersökningar i form av exv. enkäter bland vår personal.	<input type="checkbox"/>	
48.	Vi har genomfört aktiviteter för att få fler att gå, cykla eller åka kollektivt till och från jobbet.	<input type="checkbox"/>	
Egna lösningar			
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

20 Exempel på resepolicy finns i Tilläggsinformationen på www.miljodiplom.se.

21 Enligt Miljöfordons definition. Se Handledningen, Flik 8 i pärmen och www.miljofordon.se för godkända fordon.

22 Med miljömärkt tvätthall avses Svanen eller som uppfyller motsvarande kriterier eller Miljödiplomerad tvätt

23 Med miljömärkta däck avses Svanen eller som uppfyller motsvarande kriterier.

KEMIKAlier		Ja	Kommentar
Vi hanterar kemikalier på följande sätt:			
49.	Kemikaliefria städmetoder används där så är möjligt.	<input type="checkbox"/>	
50.	Endast miljömärkta medel används för tvätt, disk, rengöring och lokalvård ²⁴ .	<input type="checkbox"/>	
51.	Vi använder miljöanpassade färger, märkta med EU-blomman eller Svanen.	<input type="checkbox"/>	
52.	Vi använder miljöanpassade bilvårdsmedel ²⁵ och/eller hydraulvätskor ²⁶ .	<input type="checkbox"/>	
53.	Vi driver våra arbetsredskap med miljö- eller hälsoanpassade bränslen ²⁷ .	<input type="checkbox"/>	
54.	Vi sköter våra grönytor utan bekämpningsmedel ²⁸ .	<input type="checkbox"/>	
55.	Vi använder uppladdningsbara småbatterier t.ex. till ficklampa, kamera, fjärrkontroller.	<input type="checkbox"/>	
56.	Vi har skrivit ned våra kemikaliers riskfraser i klartext på kemikalielistan ²⁹ .	<input type="checkbox"/>	
57.	Vi har gjort en fördjupad granskning av våra kemikalier och listat riskminsknings- och utfasningsämnen.	<input type="checkbox"/>	
58.	Vi har fasat ut kemikalier med riskminsknings- och utfasningsämnen.	<input type="checkbox"/>	
Egna lösningar			
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

FÖRSÄKRAN

Uppgifterna ovan stämmer överens med förhållandena i vår verksamhet

Ort och datum

Miljösamordnare

POÄNGBERÄKNING

OBS! Detta fält fylls i av revisorn

Samtliga obligatoriska krav godkända: JA/NEJ (Vid NEJ kan en ny bedömning göras efter komplettering)

Relevanta poäng för Er verksamhet = _____

Uppnådda poäng ____ + Egna lösningar ____ = Totalpoäng _____

Totalpoäng = _____ %

Relevanta poäng

Checklistan är granskad och godkänd:

Ort och datum

Revisor

²⁴ Svanen eller Bra Miljöval eller med likvärdig miljöprestanda. För lokalvård kan i enstaka fall accepteras ej miljömärkt medel.

²⁵ Svanen eller med likvärdig miljöprestanda.

²⁶ Se www.sp.se Sök på hydraulvätska.

²⁷ T ex el, alkylatbensin, RME, Ecopar eller miljödiesel. Se Handledningen, flik 8 i pärmen för mer information.

²⁸ Ättiksyra accepteras för kemisk bekämpning av ogräs.

²⁹ Se tillvägagångssätt under Kemikalier, flik 6 i pärmen. Strängare krav kan komma att ställas på vissa verksamheter. Hör med er handläggare om ni omfattas av sådana krav.